TALLER DE GRANJA VIVERO

PROF. M.E.P. DANIELA MIGLIORE

CURSO. 2do año A, B, C Y D

INVERNADERO (concepto): es una construcción rural, que nos permite cultivar plantas, fuera de estación.

Los invernaderos crean un microclima diferente al exterior generando **temperatura y humedad,** óptima para el desarrollo de nuestras plantas.

Al cultivar nuestras plantas en invernaderos disminuimos **RIESGOS** frente a los fenómenos climáticos como:

- Lluvias intensas
- Granizos
- Fuertes vientos
- Heladas
- Sequias

Y obtenemos **VENTAJAS** como:

- Obtenemos productos de mejor calidad (limpieza, sanidad, uniformidad)
- Aumentamos la producción
- Adelantamos o retrasamos el momento de recolección (cosecha)
- Utilizamos el agua más eficientemente (sin derrocharla)
- Mejores condiciones para emplear criterios de control integrado de plagas

Los invernaderos están formados por una **estructur**a y **cobertura:**

ESTRUCTURA

1. Madera
2. Hierro y acero
3. Aluminio
4. Hormigón

	VENTAJAS	LIMITACIONES
MADERA	* Fácil montaje de la cobertura. * Puede trabajarse en la propia obra.	*No permite la construcción de estructuras tan grandes, como los modelos metálicos. * Con el tiempo tienden a deformarse.
HIERRO Y ACERO	*Montaje rápido y fácil. *Larga vida útil	*Dificultad para hacer ajustes con la cobertura. *Problemas de corrosión en contacto con piezas mal galvanizadas.
ALUMINIO	*Mucha resistencia a la corrosión. * Mantenimiento casi nulo.	*Alto costo. * No soporta grandes cargas.
HORMIGON	*Soporta todo tipo de cargas. * Mínimo mantenimiento.	*Alto costo. *Presenta dificultades para montar coberturas.

ES IMPORTANTE TENER PRESENTE QUE :

- Las puertas de todo tipo de invernadero deben abrir hacia afuera porque de lo contrario se desaprovecha la superficie disponible para el cultivo.
- Las ventanas deben reunir dos requisitos : que abran y cierran bien para ventilar y mantener el calor respectivamente.

COBERTURA

1. VIDRIO
2. PLASTICO
    - RIGIDO (policarbonato)
    - FLEXIBLE

	VENTAJAS	LIMITACIONES
VIDRIO	* Muy buena transparencia a la luz solar. * Excelente efecto de pantalla a la radiación emitida.	*Alto precio. * Riesgo de roturas con peligro para los operarios. * Dificultad en el montaje requiere encajes especiales.
PLASTICO (rígidos o flexibles)	* Menor riego de rotura por granizo. * De fácil montaje. * Mas barato que el vidrio.	* Algunas de sus propiedades se alteran con el tiempo por efecto del sol y del mojado con plaguicidas.

PLASTICO FLEXIBLE: **Polietileno cristal:** (es el común sin ningún tipo de tratamiento) casi no se utiliza en invernaderos, se degrada por efecto de las radiaciones ultravioletas y por las altas temperaturas. Por las noches deja escapar de un 60 a 70% de radiación.

Polietileno largar duración (LD): tiene inhibidores del efecto de radiación ultravioleta, tiene una visa útil de 18 meses (aprox.).

Polietileno larga duración térmica (LDT): retiene las radiaciones nocturnas de onda larga, escapa solo un 15 a 18%, buena difusión de luz, tiene una duración de 2 años. Este es el más utilizado.

PARA TENER EN CUENTA:

- **EL PLASTICO FLEXIBLE "POLIETILENO",ES EL MAS UTILIZADO EN NUESTRO PAIS COMO COBERTURAS DE INVERNADEROS.**

- **SI SE VA A REALIZAR EL MONTAJE DE LA COBERTURA PLASTICA DEBEMOS ELEGIR DIAS SIN VIENTO Y CON TEMPERATURAS MEDIAS CALIDAS (25°C).**

¿Dónde construir un invernadero?

Seleccionar el terreno teniendo en cuenta:

- Ubicación. (de acuerdo a lo que vallamos a producir que este cerca del mercado,ciudad,ect.).
- Dirección y velocidad de los vientos predominantes de la zona.
- Calidad de agua.

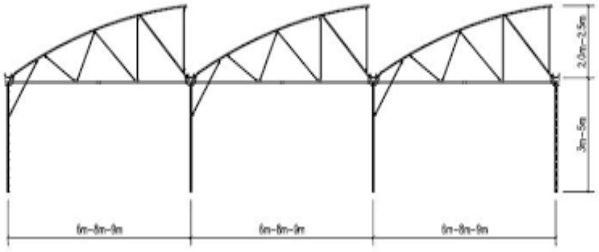
Vientos predominantes: de acuerdo a estos vientos, se debe considerar la construcción de cortinas rompevientos. Son importantes ya que protege de daños sobre la estructura y cobertura del invernadero e influye en las perdidas de calor.

Calidad del agua: la mayoría de las especies cultivadas bajo invernadero son sumamente sensibles a las aguas duras o de mala calidad.(son aguas con alto concentración de sales como el magnesio y calcio),por ello es importante realizar una análisis previo de la misma.

MODELOS DE INVERNADEROS

INVERNADERO TIPO TUNEL

INVERNADERO TIPO CAPILLA



INVERNADERO DIENTE DE SIERRA

INVERNADERO SEMICIRCULAR

El clima de nuestro invernadero.

Recordemos que los invernaderos originan un **microclima** diferente al exterior, el cual se origina por medio de la cobertura que utilicemos, las cuales dejan pasar la radiación solar sin dejarla escapar, manejando nosotros la **temperatura** interior por medio de la ventilación**.**

En invierno: se debe acumular la mayor cantidad posible de radiación solar, en las horas de mayor temperatura, esto se logra abriendo el invernadero en los días soleados durante el mediodía y primeras horas de la tarde.

En verano: se debe impedir el exceso de temperatura en el interior del mismo, por lo que el invernadero debe quedar abierto durante el día y la noche.

¿Cómo podemos modificar el clima de nuestro invernadero?

Si, las modificaciones se pueden realizar de acuerdo de a las necesidades de climatización que se necesiten en periodos **fríos** y en periodos **cálidos**.

Para cada uno de los periodos de año existen distintos sistemas y alternativas :

En periodos fríos

- Calefacción por agua caliente.
- Calefacción por aire caliente.
- Doble techo.
- Pantalla térmica.

En periodos cálidos

- Aspersión de agua.
- Ventilación natural.
- Sombreado.
- Pantallas aluminizadas.

Calefacción por agua caliente y calefacción por aire caliente: son sistemas de calefacción muy costosos utilizados en grandes invernaderos rentables.

Doble techo o doble pared: consiste colocar una doble cobertura de polietileno en techo y paredes, este se coloca en el interior ubicado a muy corta distancia de la externa. El aire encerrado entre las capas actúa como aislante frenando el escape de calor desde el interior.

Pantalla térmica: es una cobertura de materiales aluminizados, el cual está fabricado con filamentos de aluminio, acrílicos y plástico. Tiene por objeto impedir el escape de la radiación.

Estas pantallas se colocan provistas de un montaje que permita su corrimiento durante el día al fin de no restar luminosidad a los cultivos.

PARA TENER EN CUENTA, EN LOS PERIODOS CALIDOS ES MAS DIFICIL ACLIMATAR EL INEVRANDERO QUE EN LOS PERIODOS FRIOS.

Aspersión de agua: se realiza por medio de un sistema de aspersores que emiten una brumizacion, esto es cuando las gotas de agua son menores a 100 micrones y quedan en suspensión en el aire hasta su completa evaporación.

Este sistema mantiene parte de la humedad y baja la temperatura del interior del invernadero

Ventilación natural: La ventilación de un invernadero se basa en el número de veces en que el volumen de aire del mismo se renueva en 1 hora.

Se aconseja que las superficies de ventanas superen el 25% de la superficie del suelo cubierta.

Sombreado: se basa en la posibilidad de bajar la temperatura disminuyendo la cantidad de energía radiante que penetra.

El sombreado más utilizado son tejidos agrícolas o mallas de polipropileno de distintas tramas de color negras que cumplen esta función de disminuir la radiación solar incidente.

Pantallas aluminizadas: están realizadas del mismo material que las pantallas térmicas, son tejidos con fibras de aluminio que se instalan con doble propósito, sombrear en épocas cálidas y actuar como pantallas térmicas en épocas frías.

Tipos de Riego en Invernaderos

- **Por aspersión**: para invernaderos más grandes y se usa mucho para regar los plantines o bandejas de speedling. El riego por aspersión es una modalidad de riego mediante la cual el agua llega a las plantas en forma de "lluvia" localizada.

- **Por goteo**: con cintas de riego para regar los cultivos. Es un método de riego localizado donde el agua es aplicada en forma de gotas a través de emisores, comúnmente denominados “goteros”. El riego por goteo suministra a intervalos frecuentes pequeñas cantidades de humedad a la raíz de cada planta por medio de delgados tubos de plástico.

- **<u>Riego Manual</u>:** es para invernaderos más pequeños para regar los plantines y las bandejas de speedling.

Ej: Riego con manguera

El sistema de riego en invernaderos a través del uso de la manguera no es muy recomendable para los invernaderos ya que al ser un sistema manual la persona encargada debe dedicar mucho tiempo a esta actividad, además nunca se consigue una uniformidad óptima debido a que cae agua en algunos lugares más que en otros.

¿Que son las Plantas Aromáticas?

Cuando hablamos **plantas aromáticas** nos referimos a las **plantas que poseen la característica de aromatizar o condimentar los alimentos,** mediante la incorporación de sus hojas; **con el objetivo de potenciar y resaltar los sabores** a nuestros platos.

Ej:

PEREJIL-ROMERO-MENTA

TOMILLO

LAVANDA

SALVIA

Tipos de reproducción de las plantas

Las plantas tienen dos tipos grandes de reproducción: La **Reproducción Sexual** y la **Reproducción Asexual.**

Reproducción sexual por medio de las Semillas .

Reproducción asexual no hay uso de las semillas, sino es la misma

planta que en forma natural o artificial se obtiene una planta idéntica a la anterior.

Como podemos Multiplicar las plantas aromáticas?

Además de por semillas, las Hierbas Aromáticas, pueden propagarse por otros 3 métodos que son los que vamos a ver a continuación.
Reproducción asexual

1. **Esquejes**
2. **Acodo**
3. **División de mata**

ESQUEJES

1. Haz los esquejes o gajos de los brotes surgidos en el año, cortándolos a finales de primavera o en verano. Los esquejes también los puedes recoger más tarde, hasta mitad del otoño.

2. Corta los gajos semileñosos con una longitud de 8 a 15 cm. Deben llevar 2 o más nudos.

3. Corta la base de cada esqueje justo por debajo de un nudo y quita las hojas inferiores dejando sólo las 2, 3 ó 4 superiores.

4. Impregna la base con un poco de polvo de hormonas de enraizamiento. No es imprescindible hacerlo, pero ayuda a que eche raíces. Las hormonas también se venden en forma líquida y gel.

5. Clava los esquejes introduciendo el tercio inferior en el sustrato y aprieta con los dedos.

6. Coloca todo en un lugar con temperatura suave (alrededor de 20ºC) y que no reciba sol directo ni corrientes de aire.

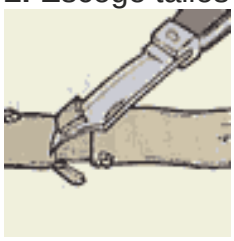
7. Para pasar el primer invierno, puesto que la planta todavía es delicada, mantén las macetas dentro de casa o en un invernadero.

8. La primavera siguiente ya están listos para trasplantar a macetas individuales, por ejemplo de 10 cm de diámetro. Tras unos cuantos días de aclimatación pueden recibir la luz del sol. Ponles un poco de fertilizante líquido todas las semanas.

ACODO (se origina a través de la planta madre)

1. Se suele hacer en primavera y sacar la rama enraizada en otoño. En clima cálido mediterráneo también se puede hacer en otoño y sacar en primavera del año siguiente.

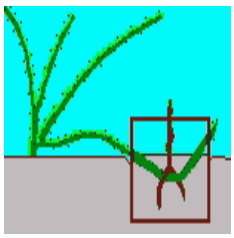
2. Escoge tallos largos y flexibles de Salvia o de Tomillo.



3. Sin separarlos de la planta, extrae con una navaja afilada la corteza de un anillo de unos 2 cm. de longitud (mira el dibujo inferior). Pon en la superficie del corte polvos de hormonas de enraizamiento para favorecer la emisión de raíces.

El anillado lo que hace es retener ahí la savia descendente para que no llegue a las raíces y se acumule en ese punto estimulando la rizogénesis.

4. Entierra en el suelo esta parte herida y fíjalo con un alambre. Cubre con un poco de tierra o mejor, con una mezcla de turba y tierra. Al cabo de unos meses habrá echado raíces en ese punto y ya se podrá cortar por debajo de las raíces y pasar a una maceta como planta independiente.



DIVISIÓN DE MATA

Es un método muy sencillo y muy rápido para obtener nuevos ejemplares. Incluso si no deseas tener más plantas, has de dividirlas igualmente para que el ejemplar no envejezca. Se hace así:

1. Las plantas a las que se puede aplicar este método tienen que ser plantas que hayan ramificado bien por abajo, que tenga muchos brotes desde la base del suelo. Esto ocurrirá cuando tenga una cierta edad (más de 3 años).

2. La mejor época para hacerlo es en **primavera o a principios de otoño**. Como regla general, las plantas que florecen en primavera y al comienzo del verano, deben dividirse en otoño, mientras que las que florecen en verano y en otoño, deben de dividirse en primavera antes de que hayan crecido demasiado.

3. Procura hacerlo con la **tierra ligeramente húmeda** con el fin de que no se desmorone el cepellón y no queden las raíces "peladas" al hacer la división.

4. Desentierra toda la planta del suelo con una pala de jardinero o con una azada, dañando lo menos posible las raíces.

5. Con las manos o con un cuchillo bien afilado, haz 2, 3, 4 ó más partes, llevando cada una un trozo de raíz.

6. Finalmente se planta cada sección en la tierra enriquecida previamente con algo de mantillo o turba, o bien, se enmacetan.

7. Asienta bien con las manos la tierra para que no queden bolsas de aire y riega abundantemente.

Calendario de siembra y propagación de Aromáticas

VARIABLE		VERANO			OTOÑO			INVIERNO			PRIMAVERA		
Temp. Máxima (°C)		28	30	29	26	22	20	18	18	21	22	23	25
Temp. Mínima (°C)		18	19	18	17	15	14	13	12	13	15	16	16
Temp. Promedio (°C)		23	24.5	23.5	21.5	18.5	17	15.5	15	17	18.5	19.5	20.5
HIERBA	PROPAGACIÓN	Ener	Febr	Marz	Abri	Mayo	Juni	Juli	Agos	Sept	Octu	Novi	Dici
Albahaca	Semilla	X	X	X							X	X	X
Cedrón	Estaca				X	X	X	X	X	X	X		
Chincho	Esqueje	X	X	X	X					X	X	X	X
Culantro	Semilla	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Hierbabuena	Esqueje y semilla	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Hierbaluisa	Esqueje y semilla				X	X	X	X	X	X	X		
Hinojo	Semilla			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Huacatay	Semilla	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Llantén	Semilla				X	X	X	X	X	X	X		
Manzanilla	Semilla				X	X	X	X	X	X	X		
Menta	Esqueje y semilla			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Muña	Esqueje y semilla				X	X	X	X	X	X	X		
Orégano	Esqueje y semilla			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ortiga	Semilla				X	X	X	X	X	X	X		
Paico	Semilla	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Perejil	Semilla			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Orégano	Esqueje y semilla				X	X	X	X	X	X	X		
Ortiga	Semilla				X	X	X	X	X	X	X		
Romero	Esqueje y semilla	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ruda	Esqueje y semilla			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Salvia	Esqueje y semilla			X	X	X	X	X	X	X	X		
Tomillo	Esqueje y semilla			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

PRODUCCION DE PLANTINES PARA PRODUCTORES DE LA ECONOMIA SOCIAL

Para obtener como producto final una planta en una maceta que posea un follaje sano, compacto, o de flores vistosas es necesario pasar por 2 etapas fundamentales:

- GERMINACIÓN-CRECIMIENTO Es la etapa de crecimiento inicial del plantín. Se puede realizar en:

Bandeja de Germinación, también llamada bandeja Alveolada o Plug

Almácigo o Cajonera

- DESARROLLO-FLORACIÓN En esta esta etapa, el plantín se trasplanta a una maceta o macetín para que siga creciendo, se desarrolle y florezca. De esta manera, el plantín tendrá una calidad apta para la venta.

Siembra en cajoneras o almacigueras: cuando son semillas de difícil manejo (pequeñas): Se siembra en cajonera o almaciguera, luego se trasplanta a plug y luego a macetín. Pero en el caso de ser un emprendimiento pequeño con poca cantidad de plantines en la cajonera, se las deja crecer un poco más y se las pasa a macetín o maceta directamente. Cuando sembramos primero en cajonera debemos ir tomando las semillas con los tres dedos e ir soltándolas mientras hacemos movimientos rápidos veloces por encima de la superficie de la cajonera, así de este modo queda mejor distribuida la semilla en la superficie de la almaciguera.

Cajonera / Almaciguera

¿Tapar la semilla? Algunas semillas que necesitan luz y otra oscuridad para germinar. Las semillas con necesidad de LUZ no deben taparse. Las mismas quedan arriba del sustrato recibiendo el estímulo de la luz solar del día (directa o indirecta). Las de OCURIDAD sí deben cubrirse para que puedan germinar. Para ello luego de sembradas se las puede tapar con la misma mezcla de sustrato húmedo. También lo podemos hacer con vermiculita sola, lombricompuesto, compost, etc. Para las semillas que son indiferentemente LUZ/OSCURIDAD, es mejor taparlas porque mantienen más la humedad.

Semillas Cubiertas con Sustrato

Semillas Germinadas

Siembra en bandeja Alveolada, Plug o Speelding: en nuestro invernadero no realizamos la siembra en plug, estos ingresan ya germinados entrando directamente en la etapa de **Desarrollo-Floración.**

- ETAPA DESARROLLO - FLORACIÓN

Macetas

Para continuar su crecimiento los plantines serán trasplantados desde la bandeja de germinación a una maceta o macetín que será el lugar definitivo hasta su venta. El tamaño de la maceta va depender de la especie que estemos trabajando. Para las mayoría de las especies se usa macetas de 10 cm. (esta medida es el diámetro superior o boca de la maceta).

Pueden ser de los siguientes materiales:

a) Macetines de plástico blando o soplado (también se usan medidas 12 cm. y 14 cm.).
b) Macetas rígidas o de plástico duro (medidas 11 cm., 13 cm. ,15 cm.; estos 2 últimos muy usados en cineraria y ciclamen).
c) Macetines de bolsa polietileno negro perforada (9 cm. y 10 cm.).

Esta última es la que usamos comúnmente por su precio económico. Por lo general vienen con orificios en el fondo para que drene el agua de riego y no se acumule en el interior de la maceta. Cuando no tienen el agujero, lo realizamos nosotros con un sacabocado, o perforando con tijera o agujereadora de hojas de papel.

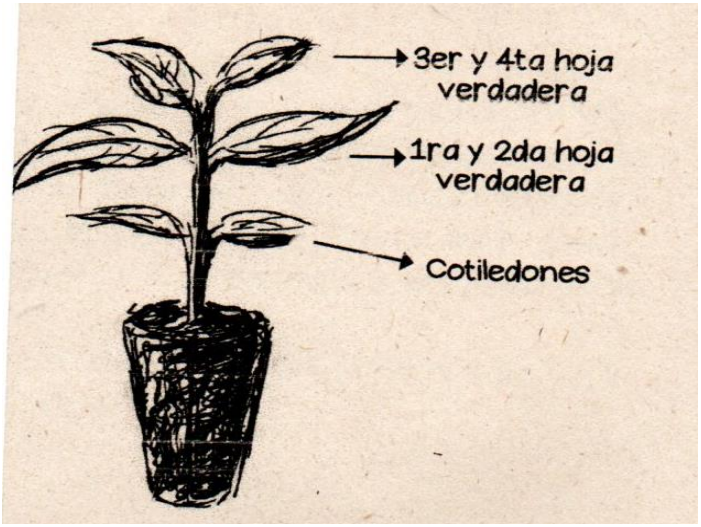
a) Macetines de plástico blando o soplado.

b) Macetas rígidas o de plástico duro .

c) Macetines de bolsa de polietileno negro.

Condiciones del plantín

Nuestro plantín ha crecido en el plug o almaciguera y en algún momento lo debemos pasar a la maceta para que siga su desarrollo. No hay una receta del tamaño del plantín para su transplante, el momento va depender de la especie, del tipo de sustrato, del tamaño del alveolo. Pero como dato orientativo podemos tomar luego de la aparición de la tercer hoja verdadera.(recordemos que los dos primeros primordios que aparecen son los cotiledones: no se los cuenta, no se los consideran hojas).



En el caso del Plug cuando empiezan a tocarse las hojas de los distintos plantines, deben trasplantarse a las macetas finales. A veces que es muy fácil de extraer los plantines del Plug con su pancito de tierra. Hay especies que desarrollan un buen sistema radicular y al tirar del tallo el plantín sale con el bloque de sustrato entero. Otras veces, dependiendo del tipo de desarrollo radicular de la especie floral y del sustrato, el pancito o bloque de sustrato tiende a desarmarse, entonces debemos ayudarlo empujando desde abajo a través del orificio inferior con una ramita del diámetro del orificio. Esta acción de extracción se facilita cuando lo hacemos con poca humedad.

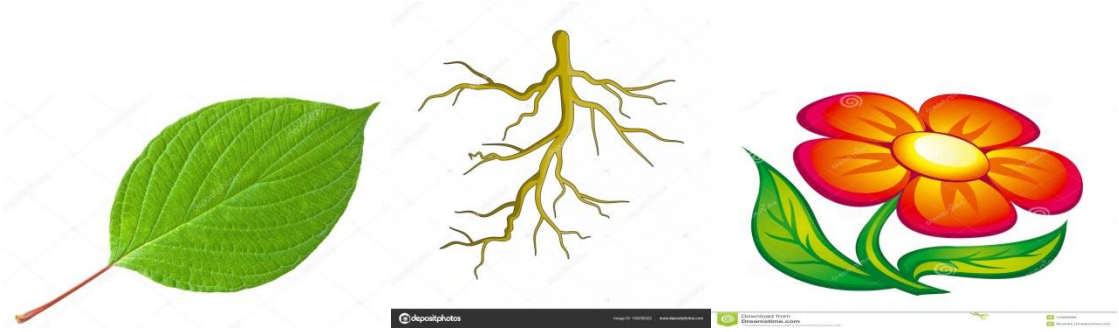
Sustrato

Para pasar el plantín a la maceta antes debemos incorporar algún sustrato, que nos servirá para alojar los plantines. Éste es uno de los principales costos de esta producción.

Tenemos sustratos ideales que tienen como componente principal abonos compuestos y/o lombricompuesto .Va a depender mucho de sí tenemos material de bajo costo para compostar, así poder usar nuestro propio compost o abono orgánico cuidando el ambiente, reciclando material y no recurrir al monte. En la provincia de Córdoba y centro norte del país hace muchos años se usaba 50% de tierra y 50% de mantillo o barrida de monte (sinónimos) ,

pero con la desaparición del monte este segundo material comenzó a escasear y encarecer, por lo tanto se hacen mezclas con bajos porcentajes de mantillo.

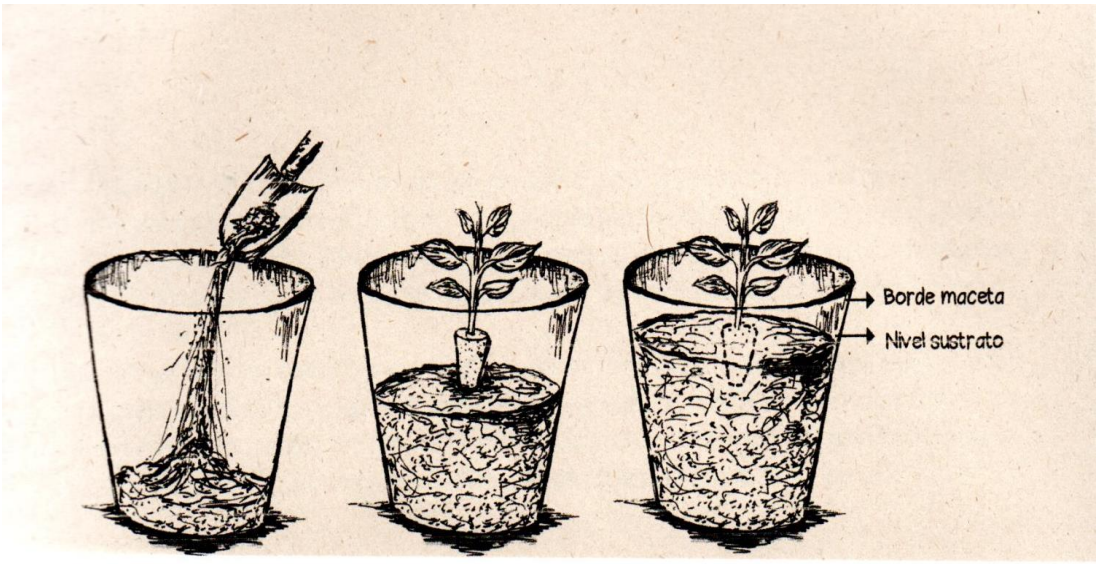
Para recordar: las plantas para su desarrollo necesitan 3 elementos fundamentales: Nitrógeno, Fosforo y Potasio. El Nitrógeno es usado por las plantas para producir hojas y mantener un buen color verde. Él Fósforo es usado para formar nuevas raíces. Y el Potasio para desarrollar la floración.



Nitrógeno (N) **Fosforo (P)** **Potasio (K)**

Macetin

Una vez realizada la mezcla vamos llenando los macetines con el sustrato en forma manual con una palita o con la mano. Lo hacemos más o menos hasta la mitad así alojamos el plantín y luego seguimos llenando alrededor de la plantita. Cubrimos parte del tallito y no llenamos hasta el borde superior, sino que dejamos libre, sin llenar, unos 2 ó 3 cm para contener el agua de riego. Quiere decir que no profundizamos el plantín en la maceta para que la raíz tenga volumen de sustrato hacia abajo para explorar y extraer nutrientes. Colocamos un solo plantín por maceta.

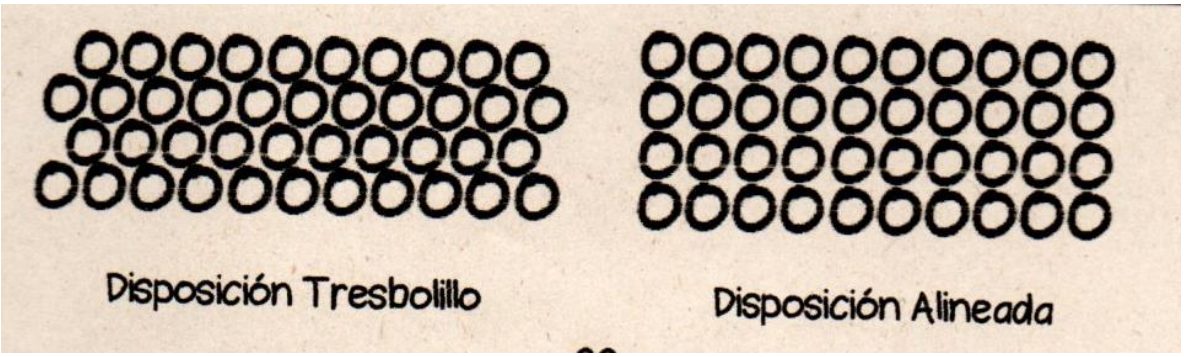


RIEGO

Luego de trasplantado se debe regar en forma abundante para que no le falte agua en el inicio de este ciclo y con mucho cuidado para no estropear plantines jóvenes. El plantín va creciendo en la maceta y el riego debería ser sin mojar sus hojas, por la base de la planta. Esto sería lo óptimo, que se puede realizar cuando tenemos pocos plantines, dejando salir un leve chorrillo de agua por la manguera para no extraer sustrato de la maceta. Pero lo cierto es que, cuando tenemos muchos plantines, realizamos un riego que no es el ideal pero nos ahorra tiempo. Para esto, en el extremo de la manguera ponemos una flor con mango y así pasamos la lluvia por todas las macetas tratando que el agua entre en la maceta y humedezca todo el perfil o profundidad del sustrato en la maceta. Se debe mantener el sustrato húmedo, cuidando que no haya excesos, ya que fomenta las enfermedades. Regar bien las plantas y prestar mayor atención cuanto menor sea el tamaño del contenedor.

DISPOSICIÓN DE LAS MACETAS - SEPARACIÓN ENTRE PLANTINES

Debemos disponer las macetas una a la par de la otraen tresbolillo para que entre mayor cantidad por superficie. En tresbolillo entran 13% más. Así entran 100 macetas de 10 cm. en un metro cuadrado. Las macetas del 12 sopladas, entran 70/m2.



Cuando los plantines van creciendo, las hojas comienzan a tocarse y sombrearse entre plantas vecinas. Si las dejamos en estas condiciones no obtendremos plantas de buen valor comercial debido a que el sombreo entre sus hojas inferiores hará que la base de las plantas tengan hojas amarillentas, envejecidas y la planta tenderá a alongarse por lo tanto perderemos de obtener una planta compacta que es lo buscado. Entonces, cuando las hojas comienzan a tocar el borde de la maceta, se comienzan a separar unas de otras dejando una distancia adecuada entre borde y borde. Una distancia que no se toquen los extremos de las hojas de plantas vecinas. También las ubicamos en tresbolillo y de esta forma entran 70 macetas de 10 cm. en 1 metro cuadrado. Macetas del 12 sopladas entran 50 por m2.

PLAGAS: INSECTOS, ENFERMEDADES, MALEZAS

Dentro de este sistema de producción también trabajamos con una visión integral del sistema con herramientas de la agroecología.

NUTRICIÓN: A la planta le entregaremos un sustrato equilibrado no sólo en sus nutrientes, sino también en sus componentes biológicos. Para ello buscamos que el abono compuesto y/o lombricompuesto sea parte del sustrato; este sustento hará que las plantas estén bien alimentadas y así tengan mejor resistencia a las plagas y enfermedades. También durante todo el ciclo de la planta puede ir acompañado de fertilización agroecológica.

ASOCIACIÓN: Debemos evitar colocar todos los plantines de una misma especie juntos, proponemos intercalar diferentes bloques de especies de flores. Por ejemplo, intercalar en el túnel diferentes colores de flores, estructuras o formas de plantas, distintos aromas para lograr un hábitat de confusión a los insectos ya que así, si hubiera un ataque de insectos a plantines de conejitos en un extremo de un túnel, tendremos muchos bloques de conejitos sanos repartidos en el predio sin ser atacados y con posibilidad de prevenir la proliferación.

ROTACIÓN: Fundamental no repetir la misma especie floral/aromática en el mismo lugar, siempre ir rotando los espacios, por más que estén en macetines las plantas, las formas resistentes de las plagas buscan asentarse en los lugares en el cual estuvieron.

PREPARADOS: Si fuera necesario aplicar una medida curativa para disminuir la cantidad de insecto plaga o la intensidad de una enfermedad utilizaremos preparados caseros. Este preparado que dejamos surgió de experiencias realizadas en un encuentro de huerteros en el INTA, que ha dado excelentes resultados .

Para realizar este preparado utilizamos un recipiente que puede ser un tacho de 20 lts., el cual le ponemos entre 5 y 10 lts. de agua para hacer fermentar los siguientes vegetales:

Ingredientes: Como base para enfermedades y dinamizadora de crecimiento usamos Cola de Caballo y/o Ortiga 200 grs. seca en 10 lts. de agua o 100 grs. en caso de usar 5 lts. de agua.

Para control de insectos, en el mismo caldo podemos agregar bolita de paraíso, hojas de lavanda, ajenjo, ruda, menta, romero o cualquier otra aromática que tengamos en la huerta, para que vaya fermentando en el tacho. También para enfermedades e insectos vale adicionar hojas de cebolla, ajo, puerro o perejil.

Preparación: Trataremos que se produzca una fermentación aeróbica (con la presencia de oxígeno). Para ello removemos todos los días durante la preparación. Lo óptimo es comenzar a usar a los 10 días, pero si estamos apurados, al segundo día se puede comenzar a usar. Por más que mantengamos cubierto o tapado el tacho, a medida que pasa el tiempo se evapora el agua, por lo tanto se puede agregar agua y mantener el nivel inicial. El tacho debe estar a la sombra. Este fermento nos servirá para toda la temporada. A medida que pasa el tiempo se pueden también ir agregando hojas de diferentes aromáticas.

Uso: cuando vamos a usarlo, retiramos una medida (por ejemplo 1 litro) del caldo o fermentado y lo diluimos 10 a 20 veces. En este momento, a la dilución le agregamos un poco de jabón en pan blanco (se lo puede disolver con un poco de agua caliente, cantidad: la mitad del tamaño de un dado alcanza). Se puede usar como preventivo cada 9 días. En caso de aparecer ataques de hongos o insectos aplicamos cada 2 días como curativo.

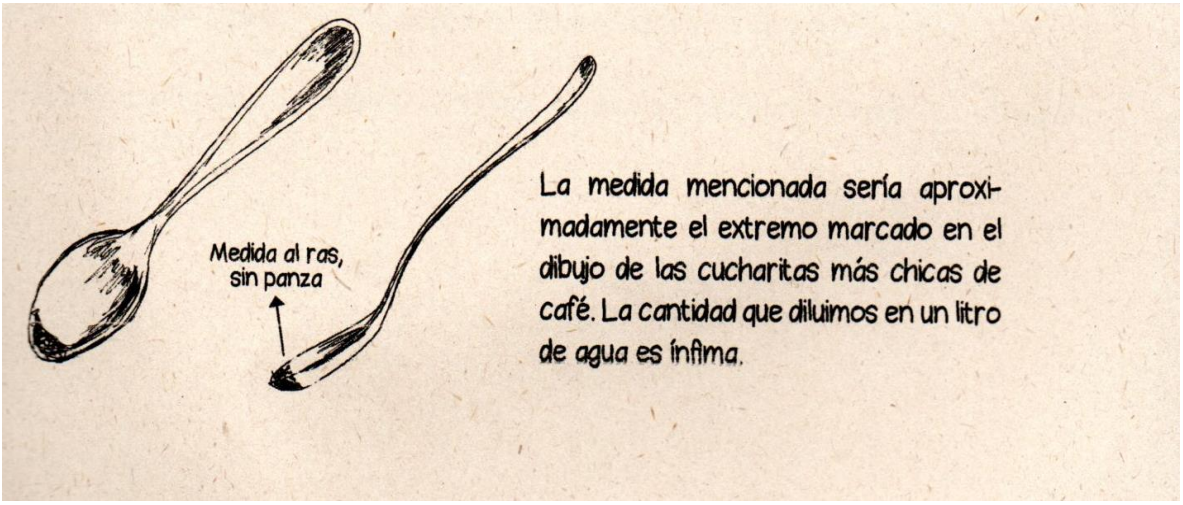
MALEZAS: A medida que van creciendo nuestras plantas de flores y/o aromáticas, ir desmalezando en forma manual las macetas, tratar de no dejar desarrollar las malezas, cuando más pequeñas las arranquemos mejor.

FERTILIZACIÓN AGROECOLÓGICA

Las plantas durante su crecimiento y desarrollo se nutren del sustrato. Para completar sus niveles nutricionales podemos fortalecer el proceso con fertilización agroecológica, de esta forma adelantamos la terminación de los plantines para que estos macetines nos ocupen el menor tiempo posible los espacios disponibles, y así colocar otra tanda de plantas en producción. IMPORTANTE: La fertilización sólo se realiza si se desea acelerar el ciclo del cultivo o si el sustrato utilizado no es lo suficientemente fértil.

En el proceso de fertilización se distinguen dos etapas diferentes. La primera se realiza con Nitrógeno (N) en etapa de crecimiento donde prosperan las hojas; para ello se utiliza harina de sangre o sangre en polvo. La segunda etapa es de floración y para incentivarla fertilizamos con Potasio (K) siendo las cenizas de madera el elemento de la naturaleza que nos permite llevar a cabo este tipo de fertilización. La harina de sangre se consigue en viveros, chacinerías (con ella se hacen las morcillas), agro veterinarias (se usa en balanceados para cerdo). Este producto se lo obtiene de los frigoríficos como sangre líquida y es llevada a altas temperaturas quedando así en forma de polvo o harina.

En la etapa de crecimiento la dilución de harina de sangre es de 0.035 grs. en un litro de agua, y la podemos aplicar con el fertilizador, regando las bandejas con esta dilución.



BIBLIOGRAFÍA

José Carlos Marochi, Fátima Varela. "Frutales en la Huerta Familiar" Pro Huerta MDS-INTA.

Douglas C. Fonteno. "Sustratos, Tipos y Propiedades Físicas/Químicas".

Alba Mascaríni. "Producción Plantas Herbáceas Florales". UBA. Facultad de Agronomía. Cátedra de Floricultura.

Daniel Diaz, Silvana Mariani, Janine Schonwald, Rodolfo Timoni, Mario Castro. "La Huerta Orgánica" Pro Huerta MDS-INTA.

Características de la Lombriz Roja Californiana

Es de color rojo oscuro.

Respira por medio de su piel.

Mide de 6 a 8 cm de largo, de 3 a 5 milímetros de diámetro y pesa hasta aproximadamente 1,4 gramos.

No soporta la luz solar, una lombriz expuesta a los rayos del sol muere en unos pocos minutos.

Vive aproximadamente unos 4,5 años y puede llegar a producir, bajo ciertas condiciones, hasta 1.300 lombrices al año.

La lombriz californiana avanza excavando en el terreno a medida que come, depositando sus deyecciones y convirtiendo este terreno en uno mucho más fértil que el que pueda lograrse con los mejores fertilizantes artificiales.

Los excrementos de la lombriz contienen:

- 5 veces más nitrógeno
- 7 veces más fósforo
- 5 veces más potasio
- 2 veces más calcio que el material orgánico que ingirieron

¿Dónde pueden criarse las lombrices?

Las lombrices californianas pueden criarse en cualquier lugar del planeta que posea temperaturas que no superen los 40ºC, y al menos, una temporada con temperaturas promedio inferiores, siendo los climas templados los ideales.

Estas lombrices, de 14ºC a 27ºC alcanzan la máxima capacidad de reproducción, se reproducirán menos durante los meses más cálidos y los más fríos.

Cuando la temperatura es inferior a 7ºC, las lombrices no se reproducen, pero siguen produciendo abono, aunque en menor cantidad.

¿Cuánto pesan estas lombrices?

Las lombrices adultas pesan de 0,24 hasta 1,4 gramos, comiendo una ración diaria que tiende su propio peso, de la cual un 55% se traduce en abono, lo que hace muy interesante a la lombricultura, incluso si consideramos la carne de lombriz producida a partir de desperdicios.

¿Cómo separamos las lombrices?

Separarlas del lombricompuesto es un proceso muy sencillo. Solo hay que dejarlas uno o dos días sin alimento (no agregar alimento), y después poner alimento nuevo a un lado del lugar donde se encuentran.

Las lombrices en busca de alimento irán a su nuevo lugar rápidamente (el 50% de las lombrices llegará en solo unas horas). Pero quedarán en el lombricompuesto los capullos y pequeñas lombrices, para que lleguen a trasladarse las pequeñas lombrices y las que nacerán después es necesario esperar al menos 30 días.

las